

10/628,027
11/28/03

1/3/1 (Item 1 from file: 345)
DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2002 EPO. All rts. reserv.

8821441

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 1187271 A2 890726 <No. of Patents: 002>

EARTHQUAKE-RESISTANT DEVICE (English)

Patent Assignee: KAJIMA CORP

Author (Inventor): YAMADA SHUNICHI; KOBORI TAKUJI; SAKAMOTO MITSUO; MAEDA
SHOZO; TAKAHASHI SHINICHI

IPC: *E04H-009/02; E04B-001/18; E04B-001/58; F16F-015/04

JAPIO Reference No: 130477M000010

Language of Document: Japanese

Patent Family:

| Patent No | Kind | Date | Applic No | Kind | Date |
|-----------|------|------|-----------|------|------|
|-----------|------|------|-----------|------|------|

| | | | | | |
|------------|----|--------|------------|---|----------------|
| JP 1187271 | A2 | 890726 | JP 8811565 | A | 880121 (BASIC) |
|------------|----|--------|------------|---|----------------|

| | | | | | |
|-------------|----|--------|------------|---|--------|
| JP 93002074 | B4 | 930111 | JP 8811565 | A | 880121 |
|-------------|----|--------|------------|---|--------|

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 8811565 A 880121

?s pn=jp 5071242

S2 2 PN=JP 5071242

?t s2/5/all

⑫ 公開特許公報(A) 平1-187271

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)7月26日

E 04 H 9/02

3 1 1

7606-2E

E 04 B 1/18

F-7121-2E

F 16 F 1/58

A-7606-2E

F 16 F 15/04

6581-3J

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 制震装置

⑰ 特 願 昭63-11565

⑱ 出 願 昭63(1988)1月21日

⑲ 発 明 者 山 田 俊 一 東京都港区元赤坂1丁目2番7号 鹿島建設株式会社内
 ⑲ 発 明 者 小 堀 鐸 二 東京都港区元赤坂1丁目2番7号 鹿島建設株式会社内
 ⑲ 発 明 者 坂 本 光 雄 東京都港区元赤坂1丁目2番7号 鹿島建設株式会社内
 ⑲ 発 明 者 前 田 洋 三 東京都港区元赤坂1丁目2番7号 鹿島建設株式会社内
 ⑲ 発 明 者 高 橋 新 一 東京都港区元赤坂1丁目2番7号 鹿島建設株式会社内
 ⑲ 出 願 人 鹿島建設株式会社 東京都港区元赤坂1丁目2番7号
 ⑲ 代 理 人 弁理士 久 門 知

明 細 書

1. 発明の名称

制震装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 鉛直面内の躯体間に配置され、両者を構造的に切り離して振動エネルギーを吸収する装置であり、一方の躯体に固定される閉鎖断面の内管と、他方の躯体に接合され、内管の外周を覆う外管と、内管の外周面と外管の内周面間に双方が相対的に軸方向に可動状態に接合される粘弾性体とからなる制震装置。
- (2) 鉛直面内の躯体間に配置され、両者を構造的に切り離して振動エネルギーを吸収する装置であり、双方の躯体に、相互端面間に距離をおき、対向して固定される閉鎖断面の内管と、対向する内管の外周を覆う外管と、内管の外周面と外管の内周面間に、双方が相対的に軸方向に可動状態に接合される粘弾性体とからなる制震装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は地震時等のエネルギー吸収能力を持たせた、制震装置に関するものである。

(発明が解決しようとする課題)

高層建築物の地震時、強風時の揺れを抑えるために建物の振動を粘弾性体へ伝達させ、熱エネルギーに変換することにより振動エネルギーを吸収する制震装置(ダンパー)がこれまで種々提案されている。

これらの制震装置のエネルギー吸収部分は第9図に示すように粘弾性体を鋼製プレートで挟み込み、これに接着して構成されるが、この構造では外側のプレートの一端のみがボルトで拘束されているため制震装置に面外方向力が働いた時に、プレートと粘弾性体との接着面で剥離を起こす恐れがある。

この発明はこうした従来の制震装置の構造上の弱点に着目してなされたもので、剥離の恐れのない、安定した制震装置を新たに提案しよう

とするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明では粘弾性体を閉鎖断面の管体で挟み込み、二重管の間に接着することにより面外方向力に対する抵抗力を高め、上記問題点を解消する。

制震装置は鉛直面内の一方の躯体に固定される内管と、他方の躯体に固定され、内管の外周を覆う外管と、両管の間に接着される粘弾性体とから、もしくは双方の躯体に相互端面間に距離をおき、対向して固定される内管と、対向する内管の外周を覆う外管と、内外管の間に接着される粘弾性体とから構成され、内管と外管とは粘弾性体によって双方が相対的に軸方向に可動状態となっている。

この制震装置は鉛直面内の躯体間に配置され、両者を構造的に切り離して層間変位を粘弾性体に伝達させ、振動エネルギーを吸収する役目を果たす。

(実施例)

合することによって鉛直面内に配置される。

第3図、第4図は制震装置Aを上階の梁Gと壁Wとの間に水平に配置した場合の実施例を示したものである。

この場合内管1と外管2のいずれか一方が梁Gに、他方が壁Wに固定されるが、図示した実施例では内管1の外周面に軸方向にプレート6を突設してこれを梁鉄骨7に接合するとともに、外管2のフランジをブレース8で構成された壁Wの水平材9に接合して制震装置Aを水平に配置している。

第5図の実施例は制震装置Aを柱C、C間等に水平に架設した場合である。IIはIのX-X線断面図である。

次に第2請求項の発明を説明する。

この発明の制震装置Aは第6図-Iに示すように内管1、1を鉛直面内の双方の躯体に固定し、この両内管1、1回りに外管2を配置したものである。

内管1、1は相互端面間に距離をおき、対向

以下本発明を一実施例を示す図面に基づいて説明する。

まず第1請求項の発明を説明する。

この発明の制震装置Aは第1図に示すように閉鎖断面の内管1と外管2の間に粘弾性体3を接着して形成されるもので、第2図に示すように鉛直面内の躯体間に配置されて振動エネルギーを吸収するものである。

制震装置Aは第1図-I、II、IIIのように例えば内管1と半割りにした外管2との間に粘弾性体3を挟み、接着した後、外管2をフランジで接合する等により形成される。

第2図は制震装置Aを上階の梁Gと下階の床S、もしくは梁Gとの間に架設した場合の実施例を示したものである。

この場合制震装置Aは上階の梁Gと下階の床Sから突設されたガセットプレート4、4のいずれか一方に内管1と外管2の端面に突設されたブラケット5、5の一方を、他方のガセットプレート4に他方のブラケット5をそれぞれ接

して配置される。

第6図の実施例は一方の内管1と外管2との間に粘弾性体3を接着し、他方側をIIIに示すようにプレート6を介して連結した場合を示す。

第7図の実施例は両方の内管1、1と外管2との間に粘弾性体3、3を入れた場合である。

IIはIの変形例で、外管2、2を躯体間に2箇所配置したものである。

第8図は大梁の梁鉄骨7を内管1として利用した場合の実施例を示したものである。

II、IIIはいずれもV-V断面図であり、IIはH形鋼の場合、IIIは角形鋼管の場合である。

IIの場合はH形鋼の上下フランジ間にプレート6を接合して閉鎖断面形としている。

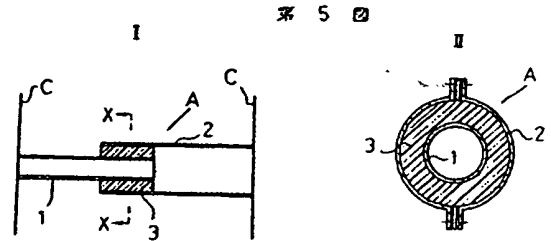
(発明の効果)

この発明は以上の通りであり、粘弾性体を二重管の間に挟み込んで接着したものであるため装置自身面外剛性が大きく、面外方向力に対して安定しており、粘弾性体の剝離を防止することができる。

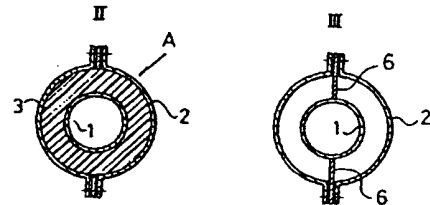
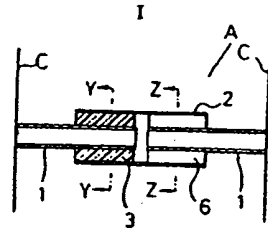
4. 図面の簡単な説明

第1図-I~IIIは第1請求項の発明の製作例を示した軸方向断面図、第2図はその設置例を示した立面図、第3図、第4図は他の設置例を示したそれぞれ軸方向断面図、立面図、第5図は躯体間に架設した場合の実施例を示したもので、Iは立面図、IIはX-X線断面図、第6図は第2請求項の実施例を示したもので、Iは立面図、II、IIIはそれぞれY-Y線、Z-Z線断面図、第7図-I、IIは他の実施例を示した立面図、第8図は大梁を利用した場合の実施例を示したもので、Iは立面図、II、IIIはV-V線断面図、第9図は従来構造を示した正面図である。

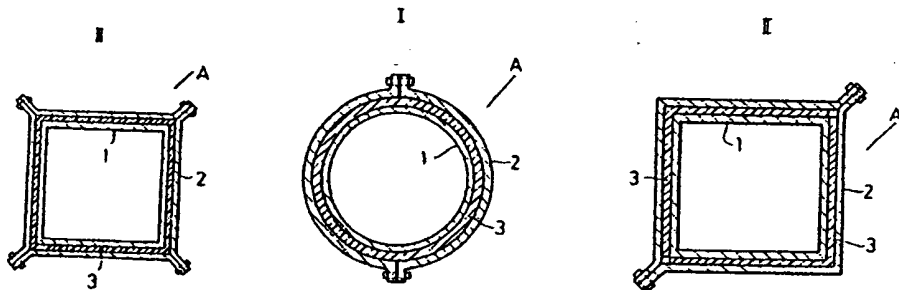
A……制震装置、1……内管、2……外管、
3……粘弾性体、G……梁、S……床、
4……ガセットプレート、5……ブラケット、
W……壁、6……プレート、7……梁鉄骨、
8……ブレース、9……水平材、C……柱。



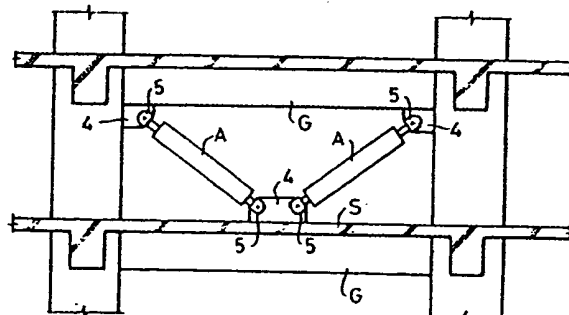
第6図

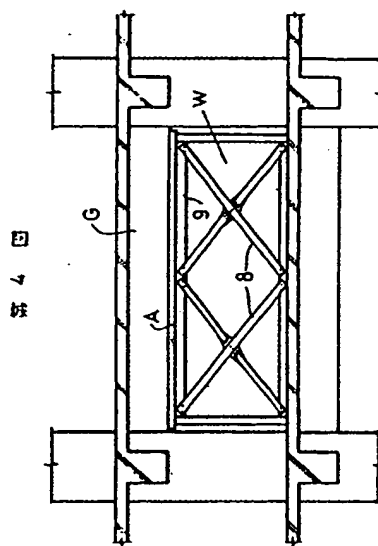
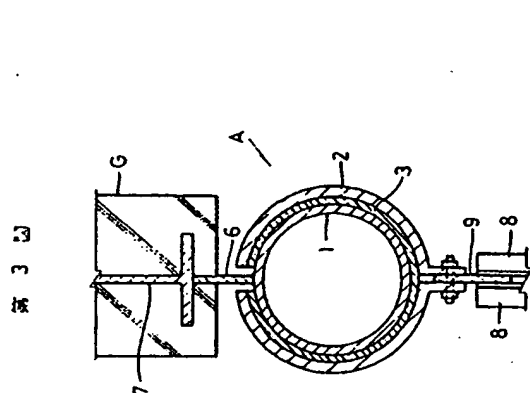


第1図

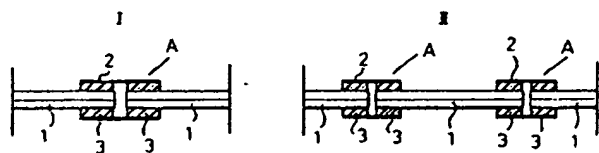


第2図

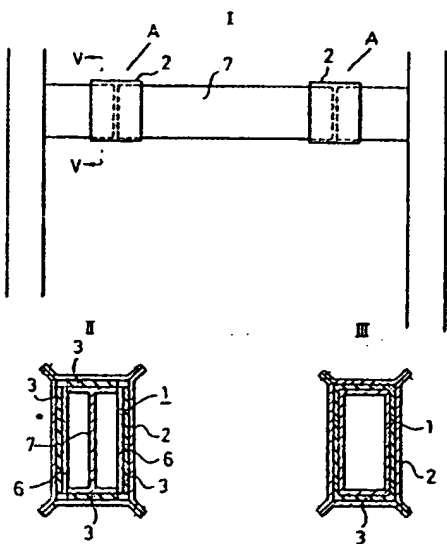




第 7 図



第 8 図



第 9 図

